

FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE

IARA LÚCIA TESCAROLLO
(ORGANIZADORA)



Atena
Editora
Ano 2020

FARMÁCIA E PROMOÇÃO DA SAÚDE

IARA LÚCIA TESCAROLLO
(ORGANIZADORA)



Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Karine de Lima

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

F233 Farmácia e promoção da saúde 1 [recurso eletrônico] / Organizadora
Iara Lúcia Tescarollo. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-65-81740-24-5

DOI 10.22533/at.ed.245200302

1. Atenção à saúde. 2. Farmácia – Pesquisa. I. Tescarollo, Iara
Lúcia.

CDD 615

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As discussões sobre saúde, qualidade de vida e as novas demandas da sociedade moderna despertam preocupações em várias áreas do conhecimento. Nessa perspectiva, a promoção da saúde exige um posicionamento ativo e multidisciplinar dirigido a impactar favoravelmente a qualidade de vida. Envolve tanto questões políticas, econômicas, sociais, sanitárias, educacionais e científicas como também aspectos comportamentais e estilos de vida, impondo desafios históricos para farmacêuticos e outros profissionais da saúde. Nesse sentido, pesquisas voltadas à promoção da saúde em serviços públicos, hospitais privados, laboratórios de análises clínicas e áreas correlatas são bem-vindas. Da mesma forma, estudos envolvendo desenvolvimento de novos medicamentos e produtos farmacêuticos têm favorecido melhorias na saúde e qualidade de vida das pessoas.

Com o compromisso de divulgar e disseminar o conhecimento dentro da temática aqui abordada, a Atena Editora, através da coletânea “Farmácia e Promoção da Saúde”, busca desempenhar com competência o desafio de atender as demandas da modernidade, articuladas com o compromisso de contribuir com o progresso da ciência envolvendo a Profissão Farmacêutica. Diversos e interessantes temas são discutidos em cada volume com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres, doutores, farmacêuticos e todos aqueles profissionais que, de alguma maneira, possam interessar por assuntos relacionados à Farmácia, especialmente “Promoção da Saúde”. Os volumes estão organizados em capítulos com temáticas que se complementam.

Neste primeiro volume estão 19 capítulos que relatam estudos com ênfase em plantas medicinais, produtos naturais, cuidados com a saúde, dentre eles o desenvolvimento farmacotécnico de produtos farmacêuticos e dermocosméticos empregando insumos de origem vegetal; prospecção tecnológica e avaliação de atividade terapêutica de derivados vegetais; estudo dos benefícios de probióticos e consumo de nutracêuticos; panorama atual dos medicamentos fitoterápicos e produtos homeopáticos, e outros temas de repercussão.

A coletânea traz, portanto, um rico material pelo qual será possível atender aos anseios daqueles que buscam ampliar seus conhecimentos em “Farmácia e Promoção de Saúde”. Boa leitura!

Iara Lúcia Tescarollo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
LOÇÃO DE AVEIA COLOIDAL NO TRATAMENTO PALIATIVO DA PSORÍASE	
Iara Lúcia Tescarollo Gabriel Victor Almeida Mary Diogo	
DOI 10.22533/at.ed.2452003021	
CAPÍTULO 2	14
DESENVOLVIMENTO DE FORMA FARMACÊUTICA SEMISSÓLIDA A BASE DE EXTRATO DE CALÊNDULA E ÓLEO DE GIRASSOL PARA O TRATAMENTO DE FERIDAS CUTÂNEAS	
Maria Ellen Dayanne De Santana Amaral Pinheiro Maria Letícia De Brito Lidiany Da Paixão Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.2452003022	
CAPÍTULO 3	27
DESENVOLVIMENTO FARMACOTÉCNICO DE FORMA FARMACÊUTICA SEMISSÓLIDA À BASE DE RESVERATROL, COENZIMA Q10 E VITAMINA E COM AÇÃO ANTIRRUGAS E REJUVENESCIMENTO	
Stephanny Iris Costa Bezerra Geyzielle Nayara Silva Xavier Lidiany da Paixão Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.2452003023	
CAPÍTULO 4	44
HIDROGÉIS PARA INCORPORAÇÃO DE ÓLEO DE MELALEUCA EM DERMOCOSMÉTICOS PARA ACNE	
Giselly Silva Souza Alessandra Juca Ferreira Iara Lúcia Tescarollo	
DOI 10.22533/at.ed.2452003024	
CAPÍTULO 5	57
SISTEMA EMULSIONADO CONTENDO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>MENTHA PIPERITA</i> E <i>ROSMARINUS OFFICINALIS</i> COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA FRENTE À <i>ESCHERICHIA COLI</i> DE ATCC 25922	
Morghana Rodrigues e Silva Monique Isabel Da Silva Tibério Cesar Lima de Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.2452003025	
CAPÍTULO 6	68
PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E SENSORIAIS DE MÁSCARA FACIAL DE CARVÃO VEGETAL	
Laís de Oliveira Ternero Laís de Souza Cordeiro Iara Lúcia Tescarollo	
DOI 10.22533/at.ed.2452003026	
CAPÍTULO 7	80
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE E ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE EXTRATOS DE FOLHAS DE <i>SOLANUM PANICULATUM L.</i> FRENTE A CEPAS DE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i>	
André Luiz Costa de Souza	

Marcony Luiz Silva
Maria Jaenny Siqueira da Silva
Taís Domingos da Silva
Rebeca Xavier da Cunha
Anna Paula Sant'Anna da Silva
Nicácio Henrique da Silva
Vera Lúcia de Menezes Lima
Caíque Silveira Martins da Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.2452003027

CAPÍTULO 8 94

PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DAS PROPRIEDADES FARMACOLÓGICAS DA PIMENTA
(*CAPSICUM*)

Graziella Freitas da Costa Carneiro
Wybson Fontinele Lima
Geovane Soares Mendes
Mariana de Jesus Galeno Gomes
Isabela Hellen Bandeira Mesquita
David dos Reis Silva Filho
José Alan Ferreira Ximendes
Taynar dos Reis Firmo
Sofia Isis de Oliveira Ibiapina
Eduardo Batista Macêdo de Castro
André Luis de Araújo Pereira
Lisy Magaly Santana Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.2452003028

CAPÍTULO 9 102

TRIAGEM FITOQUÍMICA DE PLANTAS MEDICINAIS DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
INHAMUM, CAXIAS, MA

Nádia Livia Amorim da Silva Câmara
Alberto Alencar Miranda

DOI 10.22533/at.ed.2452003029

CAPÍTULO 10 113

AVALIAÇÃO DA HIDRATAÇÃO, OLEOSIDADE E PH DA PELE DE PACIENTES DIABÉTICOS DA
CIDADE DE CARUARU, PERNAMBUCO

Yuri Cavalcante Luna
Williane Ribeiro da Silva
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

DOI 10.22533/at.ed.24520030210

CAPÍTULO 11 124

DETERMINAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DE COMPRA DE ÔMEGA 3 E FAIXA ETÁRIA DOS SEUS
COMPRADORES EM UMA FARMÁCIA DE MANIPULAÇÃO

Camila Trigueiro de Lima
William Batista da Silva
José Hildoberto de Lima Junior
Jayne Sousa Lima Dantas
Ariane Oliveira
Elias Alejandro da Silva

DOI 10.22533/at.ed.24520030211

CAPÍTULO 12	136
ATIVIDADE TERAPÊUTICA DA <i>CAMELLIA SINENSIS</i> (CHÁ VERDE) COMO AUXILIAR NO TRATAMENTO DA OBESIDADE: UMA REVISÃO DE LITERATURA	
Jéssica Raiane Bezerra	
João Paulo de Melo Guedes	
DOI 10.22533/at.ed.24520030212	
CAPÍTULO 13	147
USO DE MEDICAMENTOS HOMEOPÁTICOS E FITOTERÁPICOS DERIVADOS DE <i>ATROPA BELLADONNA</i> EM CRIANÇAS	
Thiago Rodrigues de Souza	
Neiliana Machado Pontes	
Ianna Paula Miranda Escórcio	
Guilherme Antônio Lopes de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.24520030213	
CAPÍTULO 14	151
AS PROPRIEDADES BENÉFICAS DO KEFIR COMO PROBIÓTICO PARA A SAÚDE HUMANA: UMA REVISÃO DA LITERATURA	
Ana Célia de Oliveira Guedes	
Tatianny de Assis Freitas Souza	
DOI 10.22533/at.ed.24520030214	
CAPÍTULO 15	160
MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS: UMA ANÁLISE DO ÓLEO DE <i>COPAÍBA</i> E SUAS PROPRIEDADES MEDICINAIS	
Marcos Antônio da Silva Gonçalves	
Tatianny de Assis Freitas Souza	
DOI 10.22533/at.ed.24520030215	
CAPÍTULO 16	170
SITUAÇÃO DOS REGISTROS ATIVOS DE MEDICAMENTOS FITOTERÁPICOS NO BRASIL	
Camila Vitória Pinto Teixeira	
Maurício Almeida Cunha	
Josélia Martins de Medeiros	
João Batista Rabelo	
Leonilde Ferraz Maia	
Ianca Dhéssica Mendes Costa	
Gizelli Santos Lourenço Coutinho	
Flávia Costa Mendonça	
Sinara de Fátima Freire dos Santos	
Aruanã Joaquim Matheus Costa Rodrigues Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.24520030216	
CAPÍTULO 17	177
POTENCIAL ANTI-INFLAMATÓRIO DA <i>CÚRCUMA LONGA L.</i> ATRIBUIDA AS SUAS ATIVIDADES ANTI-CARCINOGENICAS	
Ana Paula Medeiros Santos	
Ismael Manassés da Silva Santos	
Jennefer Laís Neves Silva	
Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri	
Mariana de Oliveira Santos	
Micaelle Batista Torres	
Mônica Carla Silva Tavares	

Tatiane Marculino da Silva
Lidiany da Paixão Siqueira
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

DOI 10.22533/at.ed.24520030217

CAPÍTULO 18 182

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DA PUNICA GRANATUM SOBRE ESPÉCIES MICROBIOLÓGICAS DO BIOFILME DENTAL

Maria Gabriella Grayce Santana Silva
Karen Millena da Silva Souza
Lidiany da Paixão Siqueira
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

DOI 10.22533/at.ed.24520030218

CAPÍTULO 19 186

A UTILIZAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CYMBOPOGON CITRATUS* (CAPIM-LIMÃO) COMO AGENTE ANTIBACTERIANO E ANTIFÚNGICO

Ana Paula Medeiros Santos
Ismael Manassés da Silva Santos
Jennefer Laís Neves Silva
Kelly Ferreira Teixeira da Silve Neri
Mariana de Oliveira Santos
Micaelle Batista Torres
Mônica Carla Silva Tavares
Tatiane Marculino da Silva
Lidiany da Paixão Siqueira
Severina Rodrigues de Oliveira Lins

DOI 10.22533/at.ed.24520030219

SOBRE A ORGANIZADORA..... 191

ÍNDICE REMISSIVO 192

AS PROPRIEDADES BENÉFICAS DO KEFIR COMO PROBIÓTICO PARA A SAÚDE HUMANA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Data de aceite: 22/01/2020

Ana Célia de Oliveira Guedes

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2385581359845341>

Centro Universitário do Vale do Ipojuca, UNIFAVIP
I Wyden

Tatianny de Assis Freitas Souza

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8829756785242359>

Centro Universitário do Vale do Ipojuca, UNIFAVIP
I Wyden

RESUMO: O kefir é conceituado como uma fermentação de bactérias geralmente produzidas a partir do leite ou outro meio de substrato, contendo colônias de bactérias ácido acéticas, bactérias ácido lácticas e leveduras, cuja finalidade é regular a microbiota intestinal e equilibrar as funções do organismo. De acordo com sua característica probiótica, o kefir proporciona diversos benefícios, que dentre eles destacam-se, a proteção e regulação da microbiota intestinal, capacidade estimulante do sistema imunológico e equilíbrio das desordens metabólicas principalmente àquelas relacionadas ao perfil lipídico e glicemia. O presente artigo trata de uma revisão da literatura, a qual foram selecionados estudos capazes de fornecer um consenso sobre os principais benefícios do kefir como um probiótico. De acordo com os resultados observou-se que o

kefir tem a capacidade de regular a microbiota intestinal aliviando diarreias e diminuindo os sintomas da intolerância a lactose. Outros estudos também relataram atividade sobre o perfil lipídico exibindo uma melhora nos níveis de colesterol HDL e diminuição do colesterol não-HDL, além de efeito sobre os índices glicêmicos, com redução da glicemia e melhora da resposta do organismo à insulina. A partir das evidências científicas, o kefir apresenta excelentes benefícios para a saúde humana, possuindo um alto potencial no que se refere a alimentos funcionais e probióticos.

PALAVRAS-CHAVE: Kefir; Probiótico; Benefícios; Microbiota; Saúde Humana.

ABSTRACT: The kefir is conceptualized as a fermentation of bacteria usually produced from milk or other substrate media containing colonies of acetic acid bacteria, lactic acid bacteria and yeast, the purpose of which is to regulate the intestinal microbiota and balance the body's functions. According to its probiotic characteristic, kefir provides several benefits, among which are the protection and regulation of the intestinal microbiota, immune system stimulating capacity and balance of metabolic disorders, especially those related to lipid profile and glycemia. This article deals with a literature review, which has selected studies capable of providing consensus on the main benefits of

kefir as a probiotic. According to the results it was observed that kefir has the ability to regulate the intestinal microbiota relieving diarrhea and decreasing the symptoms of lactose intolerance, other studies also reported lipid profile activity exhibiting an improvement in HDL cholesterol levels and decrease non-HDL cholesterol, as well as an effect on glycemic indexes, with a reduction in blood glucose and an improvement in the body's response to insulin. From the scientific evidence Kefir has excellent benefits for human health, having a high potential for functional foods and probiotics.

KEYWORDS: Kefir; Probiotic; Benefits; Microbiota; Human health

1 | INTRODUÇÃO

A definição de probiótico se dá pelo conjunto de microrganismos vivos que proporciona ao hospedeiro, atividades favoráveis ao seu organismo a partir do seu consumo. Dentre eles, pode-se citar a proteção da microbiota intestinal, visto que antagonizam patógenos e possuem capacidade de estimular uma imunidade geral, sem especificidade. Esse tipo de bebida fermentada geralmente é consumida pela população de maior poder aquisitivo, pelo alto custo do produto. Com a intenção de barateá-lo para que pessoas de renda inferiores tenham acesso, existem pesquisas com substratos de baixo custo e, dentre eles, atualmente está o kefir (BARBOSA *et al.*, 2011).

Conceitua-se como kefir a solução com alto valor nutritivo, cuja principal finalidade é regular a microbiota intestinal. É produzida a partir da fermentação do leite, a base de bactérias ácido acéticas, bactérias ácido lácteas e leveduras. Sua proveniência é das montanhas do Cáucaso, porém, a origem ainda é indefinida, tendo em vista que a depender da região em que é encontrado, o kefir pode apresentar microbiotas distintas e com determinada especificidade. (CASSANEGO *et al.*, 2015).

Quando estável, a microbiota intestinal garante uma melhor qualidade de vida ao indivíduo, já que é importante para o bom desempenho de suas funções fisiológicas. Essa estabilidade põe-se em risco em certas ocasiões, seja por fatores exógenos, como o uso de antibióticos para tratamentos infecciosos, por exemplo, ou fatores endógenos produzidos pelo próprio organismo. Em casos de recém-nascidos, o aleitamento adotado poderá influenciar nessa questão. E como medida de solução para estes casos, o uso de probióticos se mostra uma alternativa bastante eficaz (SANTOS; VARAVALLO, 2011).

As técnicas de cultivo e manipulação, além do uso de substratos utilizados para produção da solução de kefir, são essenciais para eficácia, pois estes mecanismos podem causar interferência no resultado final, abalando sua estabilidade e efeitos. Atualmente, a produção do kefir no Brasil é, em especial, de forma caseira, apenas para consumo próprio, por meio de trocas entre conhecidos adeptos ao produto, através de grupos em redes sociais, onde se encontram informações de produção, manutenção e confecção do produto final (SANTOS *et al.*, 2012).

A aparência do kefir é semelhante ao de uma couve-flor, de coloração branca ou amarelada. As leveduras presentes em seus grãos têm potencial fermentador de lactose e o cultivo deverá ser feito em temperatura ambiente, para o favorável crescimento dos microrganismos, pois, em decorrência dessa temperatura haverá produção de ácidos lácteos, o que promoverá estabilidade no processo de fermentação. Além de probiótico, estudos mostram que o kefir possui ação antitumoral, anti-carcinogênica e pode reduzir os efeitos de indivíduos intolerantes a lactose, pois a ingestão do produto melhora a digestão do açúcar presente no leite (SILVA; RIBEIRO, 2017).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é relatar, através de uma revisão de literatura, a importância do uso do kefir como probiótico, além de detalhar características microbiológicas e mecanismos de ação fisiológicos no organismo.

2 | DESENVOLVIMENTO

Na execução da revisão de literatura, é necessária a elaboração de uma síntese capaz de construir uma compreensão ampla sobre o conhecimento em questão. Nesse contexto, a importância desta pesquisa está baseada no fato de autenticar a efetividade de uma intervenção, geralmente por meio de estudos experimentais (BOTELHO *et al.*, 2011). Os principais objetivos deste artigo de revisão visam fornecer uma síntese de resultados e pesquisas, identificando o consenso dos especialistas sobre alguma prática em que haja conhecimento científico.

Para a coleta de dados foram consultadas referências disponíveis em periódicos nas bases de dados Scielo, Pubmed e Science Direct nas línguas portuguesa e inglesa. Para a pesquisa utilizou-se, um mapeamento de material científico literário, que resultou num total de 45 obras, incluindo artigos, resumos, livros, teses e dissertações, após a análise literária, foram selecionados 20 dos 45 trabalhos lidos para embasar o corpo dessa revisão. Os estudos compreendem literaturas científicas dos últimos nove anos, publicadas entre 2009 e 2018. Como critério de inclusão, selecionou-se artigos que descrevessem estudos experimentais realizados em humanos, afim de investigar a relação da ingestão de kefir e seus benefícios para a saúde. A realização das buscas para as referências foi efetuada utilizando-se os descritores: Probióticos; Utilização; Benefícios; Kefir; Grãos de kefir; Kefir de leite.

2.1 O Kefir Como Probiótico

Probióticos são suplementos vivos que, quando ingeridos, melhoram o equilíbrio microbiano intestinal do hospedeiro. Há muito tempo existe interesse no campo de alimentos funcionais, com intuito de trazer melhorias a saúde através dessas substâncias. O termo alimento funcional está ligado ao fornecimento nutricional e a promoção de saúde, porém não a ligação com a cura de doenças. Os principais cuidados relacionados a eficácia do produto estão relacionados ao número de

bactérias funcionais e seu armazenamento a temperaturas ideais, pois a sobrevivência das bactérias do ato de sua produção até o consumo, é fundamental para que haja funcionalidade fisiológica ao hospedeiro. (DE SOUZA; BRUNARI, 2017)

Para ocorrer esta funcionalidade é necessário que as espécies de microrganismos sejam as mesmas que compõem o trato digestivo humano, não podendo causar patogenicidade. Além disso, devem ser tolerantes a todas as barreiras do trato gastrointestinal, para que cheguem ao intestino e sejam capazes de se aderir ao epitélio com a função de estimular o seu metabolismo (SANTOS *et al.*, 2011).

O equilíbrio da microbiota intestinal do indivíduo é indispensável para o bom funcionamento do organismo, por isso é idealizado o uso de probióticos em momentos em que esta microbiota estiver afetada. Quando a microbiota está em equilíbrio, além do bom funcionamento do organismo, o indivíduo fica mais resistente a instalação e efeitos de bactérias patogênicas; porém quando em desequilíbrio, acarretados por fatores como o uso de drogas, estresse e dietas, o indivíduo poderá ficar sensível a esse tipo de patógeno e acarretar em infecção bacteriana. (STURMER *et al.*, 2012)

Com o auxílio da ingestão de probióticos, através da produção de ácidos orgânicos e bactericinas, haverá recomposição da flora, auxiliando na digestão, estimulando o sistema imune e aumentando a absorção de minerais, além de contribuir também para atenuar efeitos colaterais, por exemplo, do uso indiscriminado de antibióticos. Muitos outros benefícios ainda estão em estudo para sua comprovação (SANTOS *et al.*, 2011).

A microbiota funcional humana instala-se definitivamente entre 18 e 24 meses de vida e fatores externos como tipo de aleitamento, o uso de medicamentos e até o ambiente, serão influências que definirá a microbiota de cada indivíduo, pois logo após o nascimento, ela encontra-se ainda estéril. Em pacientes adultos com microbiota estabelecida, o uso de probiótico é benéfico apenas durante sua utilização, para que essa microbiota se mantenha povoada, o paciente deverá fazer uso do alimento funcional por tempo indeterminado (NOGUEIRA *et al.*, 2011).

2.2 Características do Kefir

O kefir é considerado um alimento probiótico, pois possui uma alta variedade de microrganismos vivos com capacidade de regular a função intestinal, além de microrganismos, como bactérias e leveduras, o kefir possui minerais, aminoácidos, vitaminas do complexo B e vitamina K, o que auxiliam no melhor regulamento do organismo. É considerado um alimento de alto valor nutritivo, podendo variar a depender do tipo de leite utilizado. O tipo mais comum é o leite de vaca, porém, pesquisas revelaram o leite de ovelha como o mais proteico entre os demais (CASSANEGO *et al.*, 2015).

O kefir pode ser fermentado a partir de temperatura ambiente, onde se dá o crescimento de bactérias lácticas, já que sua origem vem de temperaturas frias não são

necessárias altas temperaturas para o processo. A combinação de fermentação do leite e alcoólica resulta numa maior biodisponibilidade nutritiva. Esse resultado poderá sofrer alterações a depender do tempo e da temperatura do processamento. Com o intuito de reduzir a lactose o tempo fermentativo deve ser maior. (SANTOS *et al.*, 2012)

2.3 Propriedades Físico-químicas e Composição Microbiológica do Kefir

A composição do kefir não é uniforme e pode sofrer variações de acordo com a região na qual foi produzido, além do tipo e qualidade do leite, os métodos de produção podem influenciar nas suas características físico-químicas. A composições centesimais do kefir também podem apresentar variações (ARSLAN, 2015).

A instrução normativa Nº 46, de 23 de outubro de 2007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estabelece valores de referência para o nível de conteúdo em leites fermentados. O valor para o produto integral deve ser de: 3,0-5,9% de matéria gorda láctea, 0,6-2,0% de acidez, proteínas lácteas mínimo de 2,9%. O kefir deve conter, segundo a legislação brasileira, <1,0% de ácido láctico e 0,5-1,5% de etanol (BRASIL, 2007).

O kefir é reconhecido por conter bactérias ácido-láticas, bactérias ácido acéticas e diferentes espécies de leveduras, o que resulta em seu potencial probiótico. Porém esses microrganismos podem variar a depender da região originária dos grãos, as técnicas de cultivo e os substratos utilizados para sua proliferação (LIMA *et al.*, 2014).

As bactérias ácido-láticas mostram predomínio dentre os microrganismos disponíveis no kefir, representando aproximadamente 90% deles, sendo a grande maioria de lactobacilos e uma pequena parte de lactococos. Em seguida, vem as leveduras que são encontradas sobre a superfície dos grãos, enquanto as bactérias ácido-láticas, podem ser encontradas tanto na superfície quanto em seu interior (CABRAL, 2015). Apesar da maioria dos microrganismos presentes serem ácido-láticas, as leveduras têm papel importante no que se refere as características físico-químicas e sensoriais no produto final, dando sabor específico ao produto por exemplo, além de proverem nutrientes que geral equilíbrio microbiológico (CASSANEGO *et al.*, 2015).

3 | MECANISMO DE AÇÃO DO KEFIR

O kefir foi considerado um probiótico eficaz após a análise de seus componentes bioquímicos e microbiológicos. Melhores valores nutricionais foram observados em decorrência do uso do kefir, através da liberação de vitaminas pela síntese de proteínas (IRMÃO; COSTA, 2018).

Os estudos baseados em evidências científicas, realizadas em humanos e modelos animais, têm apresentado o potencial clínico dos probióticos em muitas

patologias, principalmente àquelas associadas ao trato gastrointestinal e desordens metabólicas (YANG; POLK, 2010). Os probióticos foram principalmente caracterizados por suprimirem diarreia, aliviarem os sintomas da intolerância à lactose, pelas atividades antimicrobianas, promover redução de sintomas do intestino irritável e atuarem sobretudo na prevenção de doenças inflamatórias do intestino (KARSKA et al., 2010).

Estudos constataam que após 36 horas de fermentação, a bebida poderá ser consumida por intolerantes, pois o teor de lactose contido será inferior ao limite recomendado para indivíduos com deficiência na enzima da lactase. A produção do kefir no Brasil é feita artesanalmente, devido a esse processo pouco padronizado, o kefir pode sofrer variações em sua funcionalidade probiótica. Uma solução seria estabelecer um padrão de produção (SANTOS et al., 2012).

O kefir é um leite fermentado, possuindo um leve teor alcoólico e um pH ácido, produzido a partir de grãos que contém uma população microbiológica (MORAES et al., 2017). Em análises realizadas, as composições centesimais do kefir foram de 89-90% de água, 0,2% de lipídios, 3,0% de proteína, 6,0% de açúcar, 0,7% de cinza e 1,0% de ácido láctico e álcool. Foi relatado que o kefir contém 1,98 g/L de CO₂ e 0,48% de álcool, e o conteúdo de dióxido de carbono (201,7-277,0 mL/L) correlacionou-se positivamente com a concentração (10-100 g/L) de grãos de kefir (ARSLAN, 2015).

Um outro estudo relatou características centesimais semelhantes, sendo aproximadamente 90% de água, 3,2% de proteína, 0,3% de lipídios, 5,8% de substâncias solúveis não-nitrogenados e 0,7% de cinzas, originários da Rússia, Iugoslávia e Bulgária. Porém, o kefir de origem argentina, apresentou 83% de água, 9-10% de polissacarídeos e 4,5% de proteína (CABRAL, 2015).

Pelas suas características probióticas o kefir tem sido associado há uma variedade de benefícios para a saúde, principalmente no perfil lipídico, como no metabolismo de colesterol melhorando as proporções do colesterol não HDL e o HDL, inibição da enzima conversora de angiotensina (ECA), atividade antimicrobiana pela produção de bactericinas, melhora na resposta imunológica e supressão de tumores, aumento da velocidade de cicatrização de feridas, incluindo diminuição de alergia e asma (MORAES et al., 2017).

Estudos realizados com ratos alimentados com dieta rica em colesterol e adicionada de *Lactobacillus plantarum*, isolado de kefir, apresentaram diminuição relevante e significativa nos níveis séricos de colesterol total, LDLc e triacilgliceróis, no entanto, não houve alterações no nível HDLc. Além disso, o colesterol total e triacilgliceróis do fígado também foram reduzidos. Já o colesterol e triacilgliceróis observados nas fezes dos animais, teve resultado significativamente aumentado (WANG et al., 2009).

Os prováveis mecanismos propostos para elucidar a ação exercida na diminuição do perfil lipídico são: ligação direta e incorporação das células bacterianas ao colesterol, assimilação do colesterol, dificultando ou impedindo sua absorção pelo organismo,

bem como a desconjugação dos sais biliares livres em função da atividade da enzima hidrolase e produção de ácidos biliares (WANG et al., 2009).

Em humanos, estudos comprovaram que a ingestão de kefir diminuiu os níveis séricos de glicose, prevenindo a hiperglicemia. Em relação aos efeitos hipoglicêmicos do kefir, um mecanismo possível que possa explicar esse efeito, é a de que as bactérias que estão presentes no kefir agiriam como probióticos na microbiota intestinal, produzindo moléculas com atividade antioxidante. As bactérias do kefir ainda respondem pelo mecanismo através da liberação de exopolissacarídeos, que atuam estimulando a produção de peptídeos insulíntrópicos e GLP-1, estimulando a liberação da insulina e proporcionando, assim, um melhor metabolismo da glicose pelas células (JUDIONO, 2014).

A atividade de redução na concentração de lactose e presença da enzima β -galactosidase, em produtos lácteos fermentados, os fazem adequados para consumo por indivíduos intolerantes à lactose. Já foi observado que alguns grãos de kefir possuem atividade da enzima β -galactosidase, que se mantém ativa quando consumida e que o kefir contém menor teor de lactose que o leite. Durante exames realizados, um kefir comercial foi tão efetivo quanto o iogurte, na redução de hidrogênio expirado e flatulência em adultos intolerantes a lactose, quando comparado à ingestão de leite. Isto pode ser explicado pelo alto nível da atividade da enzima β -galactosidase encontrada no kefir (LEITE, 2012).

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O kefir apresenta excelentes benefícios para a saúde, nesse contexto, de acordo com suas características microbiológicas como a colonização e a existência de bactérias e leveduras, são de suma importância na manutenção da saúde humana. Tais aspectos se mostram bastante evidentes pela manutenção do equilíbrio homeostático e fisiológico do organismo.

As evidências dos estudos já realizados comprovam os benefícios à saúde relatados cientificamente e empiricamente pelo seu consumo histórico, principalmente apresentando benefícios relacionados à patologias crônicas, como a diabetes e hipertensão arterial. Os efeitos benéficos mais destacados para a saúde humana, foram sua capacidade imunomoduladora, hipolipemiante e hipoglicemiante, visto que todos são fatores chaves nas patologias relacionadas ao sistema imune e as desordens metabólicas.

Com base no levantamento de dados, observou-se que o uso do kefir como um probiótico apresentou efeitos benéficos na maioria dos estudos. Dessa forma o kefir mostra um enorme potencial no que se refere a alimentos funcionais e probióticos.

REFERÊNCIAS

ARSLAN, Seher. **A review: chemical, microbiological and nutritional characteristics of kefir**. CyTA-Journal of Food, v. 13, n. 3, p. 340-345, 2015.

BARBOSA, Flávio Henrique Ferreira et al. **Probióticos-microrganismos a favor da vida**. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v. 11, n. 1, 2011.

Botelho, L. L. R., Cunha, C. C. de A., & Macedo, M. (2011). **O MÉTODO DA REVISÃO INTEGRATIVA NOS ESTUDOS ORGANIZACIONAIS**. Gestão E Sociedade, 5(11), 121-136.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução Normativa nº 46, de 23 de outubro de 2007. Adota o Regulamento técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados**. Diário Oficial da União, 2007.

CABRAL, Nathália de Sousa Moulin. **Kefir sabor chocolate: caracterização microbiológica e físico-química**. 2015.

CASSANEGO, Daniela Buzatti et al. **Leveduras: diversidade em kefir, potencial probiótico e possível aplicação em sorvete**. Ciência e Natura, v. 37, p. 175-186, 2015.

DE SOUZA, Bruna Maria Salotti; BRUNARI, Nayara Cristina. **Bactérias probióticas e sua aplicação em leites fermentados**. Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP, v. 1, n. 1, p. 22-29, 2017.

DE SOUSA IRMÃO, Jedralia; DE REZENDE COSTA, Marcela. **Conhecimento e hábitos de consumo de kefir na comunidade acadêmica da UFMS**. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 73, n. 1, p. 27-36, 2018.

DOS SANTOS, Taidés Tavares; VARAVALLO, Maurílio Antonio. **A importância de probióticos para o controle e/ou reestruturação da microbiota intestinal**. Revista científica do ITPAC, v. 4, n. 1, p. 40-49, 2011.

JUDIONO, Y. et al. **Effects of clear Kefir on biomolecular aspects of glycemic status of type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients in Bandung, West Java [study on human blood glucose, c peptide and insulin]**. Functional foods in health and disease, Texas, v. 4, n. 8, p. 340-348, 2014.

KARSKA, W.B.; BAZO, M.; SMORAGIEWICZ, W. **Antibacterial activity of Lactobacillus acidophilus and Lactobacillus casei against methicillin-resistant Staphylococcus aureus**. Research in Microbial, v.165, p.674-686, 2010.

Leite, Anely Machado de Oliveira. **Análise da diversidade microbiana de grãos de kefir, caracterização da bebida fermentada e potencial probiótico das estirpes isoladas/ Anely Machado de Oliveira Leite - Rio de Janeiro: UFRJ, 2012. 236 f.:**

LIMA, M. S. F. et al. **Características microbiológicas e antioxidantes de um novo alimento funcional probiótico: leite de ovelha fermentado por kefir**. In: XX congresso Brasileiro de Engenharia Química. COBEQ: Florianópolis/SC. 2014.

MORAES, Marcia dos Santos; OLIVEIRA, Luciana Peres dos Santos; FURTADO, Celine de Carvalho; GONZALEZ, Fabiana Gaspar. **EFEITOS FUNCIONAIS DOS PROBIÓTICOS COM ÊNFASE NA ATUAÇÃO DO KEFIR NO TRATAMENTO DA DISBIOSE INTESTINAL**. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa v. 14, n. 37, out./dez. 2017 ISSN 2318-2083 (eletrônico).

NOGUEIRA, Janaína Cândida Rodrigues; GONÇALVES, Maria da Conceição Rodrigues. **Probióticos-Revisão da Literatura**. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 15, n. 4, p. 487-492, 2011.

SANTOS, Ferlando Lima et al. **KEFIR: UMA NOVA FONTE ALIMENTAR FUNCIONAL?** Diálogos & Ciência. Online. Disponível em< <http://www.dialogos.ftc.br/>>. Acesso em, v. 27, 2012.

SILVA, Fabíola Ramo da; RIBEIRO, Juliana de Andrade. **AValiação da Aceitabilidade de Amostras de Kefir.** Rev Ciên Saúde 2017;2(1):16-21.

STÜRMER, Elisandra Salete et al. **A importância dos probióticos na microbiota intestinal humana.** Rev Bras Nutr Clin, v. 27, n. 4, p. 264-72, 2012.

WANG, Y.; XU, N.; XI, A.; AHMED, Z.; ZHANG, B.; BAI, X. **Effects of Lactobacillus plantarum MA2 isolated from Tibet kefir on lipid metabolism and intestinal microflora of rats fed on high-cholesterol diet.** Applied Microbiology and Biotechnology, v. 84, p. 341-347, 2009.

YAN, F.; POLK, D.B. **Probiotics and imune health.** Current Opinion Gastroenterology, v.27, p.496-501, 2010.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ação Antirrugas 27, 28, 35, 41
Acne 44, 45, 46, 50, 54, 55, 56
Analgésico 95, 163
Anti-carcinogênica 153, 178, 179
Anti-inflamatória 144, 178
Anti-inflamatório 160, 161, 165, 166, 167, 168, 177, 180
Atropa Belladonna 147, 148, 149, 150
Avena 1, 2, 3, 12, 13

B

Benefícios 2, 3, 9, 11, 16, 29, 30, 70, 104, 125, 133, 134, 136, 140, 151, 153, 154, 156, 157, 167, 184

C

Calendula officinalis 14, 15, 16, 17, 25, 26
Camellia sinensis 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146
Capsicum 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101
Carvão 68, 70, 71, 73, 74, 76, 77, 78, 79, 163
Chá verde 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146
Cicatrização 14, 15, 16, 25, 26, 70, 156, 163
Controle de Qualidade 4, 11, 14, 15, 18, 27, 28, 32, 54, 55, 71, 77, 191
Cosméticos 1, 2, 4, 11, 12, 19, 25, 27, 29, 43, 46, 50, 54, 55, 68, 70, 71, 72, 77, 78, 95, 99, 101, 166
Cúrcuma longa L 177, 178, 179

D

Dermatopatias 113
Diabetes Mellitus 113, 114, 115, 116, 121, 122, 123, 146, 158
Doença Crônica 113, 121

E

Emulsões 1, 6, 7, 26, 30, 32, 33, 42, 50, 57
Envelhecimento 27, 28, 41, 82

F

Fitoquímica 87, 92, 102, 103, 104, 105, 109, 112, 161
Fitoterapia 91, 101, 160, 166, 168, 169, 170, 178
Fitoterápicos 25, 70, 103, 112, 136, 137, 138, 139, 145, 146, 147, 149, 150, 160, 162, 168, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 188
Formulação Cosmética 27, 28, 31, 32, 35, 37, 41

H

Helianthus annus L. 14, 15, 16, 193

Hidrogéis 44, 46, 47, 50, 52, 54, 69

Hipoglicemiantes 113, 123

K

Kefir 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159

M

Máscara facial 68, 70, 71, 72, 74, 75, 76

Metabólitos 83, 87, 90, 92, 102, 103, 104, 108, 110, 111, 112, 187, 188, 189, 190

Microbiota 151, 152, 154, 157, 158, 159

Microrganismo 50, 57, 58, 62

N

Nutracêuticos 13, 56, 124, 125, 126, 134, 135, 146

O

Obesidade 96, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146

Óleo de Copaíba 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Óleo essencial de Melaleuca 44

Óleos essenciais 16, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 93

Ômega 3 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

P

Pele 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 17, 27, 28, 29, 30, 37, 39, 42, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 68, 69, 70, 73, 78, 96, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 148, 167, 179, 180, 184

Plantas medicinais 14, 15, 16, 25, 57, 58, 66, 67, 81, 87, 91, 92, 93, 102, 103, 104, 105, 112, 137, 138, 139, 145, 146, 161, 168, 169, 171, 176, 177, 179, 180, 182, 183, 185

Prescrição 123, 124, 125, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 137, 145, 147, 149, 150

Probiótico 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158

Prospecção 92, 94, 95, 97, 102, 105, 106, 108, 109, 111, 112, 185

Psoríase 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 13

R

Relatos De Casos 147, 148

S

Saúde Humana 140, 151, 157

T

Termogênico 95, 101, 142, 143, 145

Toxicidade De Medicamentos 147

 **Atena**
Editora

2 0 2 0